

Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan Untuk Siswa SMP/MTs

Wildan, Aliefman Hakim, & Supriadi

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram

Email: wildanfkip@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk siswa SMP/MTs. Penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: 1) studi pendahuluan, 2) pengembangan produk, dan 3) validasi untuk mengetahui kelayakan produk. Dari penelitian ini dihasilkan suatu produk perangkat pembelajaran IPA berbasis lingkungan yang terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Perangkat yang dikembangkan telah divalidasi oleh dua orang guru dan dua orang ahli. Skor rata-rata hasil validasi didapatkan sebesar 95,83% untuk LKS, sebesar 91,67% untuk buku ajar dan sebesar 93,75% untuk RPP. Menurut validator, konten dari perangkat pembelajaran sudah menunjukkan pembelajaran IPA yang terintegrasi dan isi dari bahan ajar sudah terintegrasi dengan lingkungan. Berdasarkan hasil validasi guru dan para ahli diperoleh kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak dilanjutkan ke tahap uji coba dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs.

Kata kunci: Penelitian Pengembangan, Pembelajaran IPA, berbasis lingkungan.

PENDAHULUAN

Karakteristik IPA SMP sesuai dengan amanat Kurikulum 2013 adalah IPA Terpadu. IPA Terpadu adalah pengintegrasian antara dua atau lebih bidang kajian IPA (Fisika, Kimia, Biologi) secara tematik dalam satu pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu dapat dilakukan oleh guru tunggal atau teamteaching. Pengalaman langsung merupakan suatu proses belajar sains yang sangat bermanfaat, sebab dengan mengalami secara langsung kemungkinan kesalahan persepsi dapat dihindari (Fogarty, 1991).

Dalam proses pembelajaran IPA di tingkat SMP/ MTs, secara umum IPA diajarkan meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, bumiantariksa, makhluk hidup dan proses kehidupan, serta materi dan sifatnya. Energi dan perubahannya serta bumi antariksa dimasukkan ke dalam bidang fisika. Makhluk hidup dan proses kehidupannya termasuk dalam ilmu biologi. Sedangkan materi dan sifatnya digolongkan ke dalam ilmu kimia. Semua materi tersebut diajarkan pada siswa secara terpisah, sehingga siswa memahami konsep IPA secara terkotak – kotak berdasarkan disiplin ilmu dari objek yang dikajinya (Puskur, 2009).

Mata pelajaran IPA (sains) bertujuan memberikan bekal kepada peserta didik agar memiliki kemampuan membentuk sikap positif terhadap alam dengan menyadari keteraturan, keindahan serta fenomena yang mengagumkan dan betapa menakjubkan ciptaan Allah SWT dengan memupuk sikap ilmiah yaitu; jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain. Pembelajaran IPA tidak terlepas dari mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip sains, saling keterkaitannya dengan ilmu lain, serta

mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri untuk menghasilkan karya teknologi yang berkaitan dengan kebutuhan manusia dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan (Kemendiknas, 2011).

Dalam praktiknya, berdasarkan observasi di SMP Negeri 1 Sekotong, sebagian besar guru IPA hanya menjelaskan materi pembelajaran sains di kelas menggunakan metode yang monoton dan kurang didukung oleh bahan ajar konkrit. Hal ini menyebabkan pemahaman konsep IPA siswa kurang. Pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dengan lingkungan sekitar. Namun, bahan ajar yang tersedia saat ini belum terintegrasi dengan lingkungan. Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru SMP di Sekotong, pembelajaran IPA masih menggunakan metode ceramah karena belum ada bahan ajar yang menghubungkan materi IPA dengan lingkungan.

Lingkungan bagi manusia merupakan salah satu unsur yang penting dalam kehidupannya. Lingkungan ini bukan saja sebagai tempat manusia hidup, tetapi juga berperan dalam mendukung berbagai aktivitas manusia. Sikap dan perilaku manusia akan menentukan baik buruknya kondisi suatu lingkungan. Sebaliknya, bagaimana manusia memperlakukan lingkungan dampaknya akan berpengaruh terhadap kualitas kehidupan manusia itu sendiri. Agar lingkungan tetap terjaga dengan baik, perlu adanya keterlibatan pendidikan dalam meningkatkan sumber daya manusia. Keterlibatan pendidikan dapat berupa penerapan pembelajaran berbasis lingkungan (Rusdina, 2015; Wildan, dkk., 2018).

Pembelajaran berbasis lingkungan dikembangkan agar peserta didik memperoleh pengalaman lebih berkaitan dengan lingkungan sekitar. Wuryastuti dan Ni'mah, (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis lingkungan adalah model pembelajaran yang mengedepankan pengalaman peserta didik dalam hubungannya dengan alam sekitar, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami isi materi yang disampaikan. Artinya, model pembelajaran lingkungan ditujukan agar peserta didik dapat memiliki kepedulian terhadap lingkungan sekitar.

Pendayagunaan lingkungan sebagai sumber belajar merupakan suatu proses pembelajaran yang berusaha untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui pendayagunaan lingkungan sebagai sumber belajar. Menurut Kunandar (2007) mendayagunakan lingkungan sebagai sumber belajar berasumsi bahwa kegiatan pembelajaran akan menarik perhatian peserta didik, bila apa yang dipelajaridit angkat dari lingkungannya sehingga apa yang dipelajari berhubungan dengankehidupan dan berguna bagi lingkungannya.

Menurut Ernst (2014), siswa dapat dengan mudah menguasai konsep IPA dengan terjun langsung di lingkungan sekitar karena siswa melakukan pengamatan pada situasi yang konkrit. Dampak positif dari pendekatan lingkungan yaitu siswa dapat terpacu sikap rasa keingintahuannya tentang sesuatu yang ada di lingkungannya. Peserta didik akan merasa lebih tertantang karena peserta didik berhadapan langsung dengan obyek nyata. Dalam pembelajaran berbasis alam dan lingkungan, siswa tidak hanya memahami materi yang diberikan oleh guru dalam ceramah secara abstrak, tetapi siswa dapat melihat langsung ke alam dan lingkungan sekitar, misalnya siswa dapat diajak melihat langsung peristiwa yang ditimbulkan oleh alam dan dampaknya terhadap manusia serta lingkungan. Contoh siswa dapat belajar mengatupnyadaun putri malu apabila kita sentuh, siswa dapat mempelajari bagian-bagian bunga, penyebab terjadinya sungai yang kotor, penyebab banjir, sambungan rel yang merapat pada siang hari, tumbuhan jati yang meranggas pada musim kemarau. Dalam pembelajaran tersebut siswa dapat melihat secara nyata, dengan demikian siswa selalu mengingatnya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk siswa SMP/MTs. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa bahan ajar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Semua perangkat tersebut menghubungkan antara materi dengan lingkungannya. Urgensi yang diharapkan penelitian pengembangan ini adalah diharapkan dapat menjadi bahan

masukan bagi para guru untuk menerapkan pembelajaran berbasis lingkungan di kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis lingkungan berupa silabus, RPP, bahan ajar dan LKS untuk SMP/MTs sesuai dengan Kurikulum 2013. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model Dick and Carry, meliputi tiga tahapan yaitu 1) studi pendahuluan, 2) pengembangan produk, dan 3) validasi untuk mengetahui kelayakan produk. Penelitian ini hanya terbatas sampai pada tahap validasi, sedangkan tahap disseminasi tidak dilakukan karena penelitian inihanya melakukan uji validitas produk pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk siswa SMP/MTs yang memenuhi standar kualitas seperti yang dipersyaratkan oleh BSNP dan sesuai dengan kurikulum 2013. Disamping itu perangkat pembelajaran ini terintegrasi dengan lingkungan sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi IPA. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dilakukan penilaian kualitas perangkat pembelajaran oleh dua guru IPA SMP dan dua pakar. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari RPP, LKS, dan bahan ajar.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berisi 7 Kompetensi Dasar (KD), yaitu KD 3.3, 3.4, 3.5, dan 3.8 pada kelas VII, KD 3.6 dan 3.8 pada kelas VIII, serta 3.8 pada kelas IX. Semua perangkat yang dikembangkan terintegrasi dengan lingkungan, baik RPP, LKS, maupun bahan ajar. Ketiga perangkat pembelajaran tersebut saling berhubungan. Salah satu contoh materi yang dikembangkan adalah proses respirasi dan fotosintesis dimana kedua proses ini saling berhubungan di lingkungan. Gas oksigen hasil fotosintesis digunakan pada proses respirasi. Di samping itu, gas CO₂ hasil proses respirasi digunakan pada proses fotosintesis.

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Analisis Kebutuhan

Analisis KD dilakukan untuk mengetahui materi-materi yang mungkin untuk dijadikan objek pengembangan pembelajaran dalam keterpaduan IPA Terpadu yang dikemas dengan konsep pembelajaran TEMA. Tahap awal yang dilakukan pada analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi sarana dan prasarana. Angket tersebut berisi tentang ketersediaan fasilitas pendukung yang

menunjang proses pembelajaran IPA, keadaan laboratorium IPA yang menunjang proses pembelajaran, dan sumber daya sekolah. Tahap kedua yang dilakukan pada analisis kebutuhan dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket, dalam penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas VII serta 2 guru IPA Terpadu SMPNegeri 1 Sekotong, Lombok Barat.

2. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Setelah teridentifikasi bahwasuplemen buku guru dan suplemen buku siswa berorientasi pendidikan karakter berbasis kurikulum 2013 sangat dibutuhkan, maka langkah selanjutnya yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran ini dijadikan acuan atau panduan dalam melakukan upaya untuk mencapai tujuan tersebut.

3. Identifikasi Spesifikasi Produk

Identifikasi produk dilakukan untuk mengidentifikasi materi dan penentuan format suplemen buku siswa yang akan dihasilkan. Kegiatan selanjutnya adalah penentuan format buku siswa yang akan dikembangkan disertai pemilihan program-program visual. Adapun format buku siswa yang dikembangkan adalah sebagai berikut: a). Pendahuluan yang terdiri dari standar isi (kompetensi inti dan kompetensi dasar) yang harus dicapai, sajian isi buku, dan peta konsep; b) Kegiatan pembelajaran yang memuat uraian materi beserta nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan serta pendidikan karakter, kegiatan pengamatan, kegiatan menanya, kegiatan mengumpulkan data, kegiatan mengasosiasi dan mengkomunikasikan serta berpikir kritis dalam bentuk pertanyaan, dan rangkuman; c) Penutup yang berisi soal-soal evaluasi dan tugas proyek, sedangkan identifikasi produk suplemen buku guru dilakukan untuk mengidentifikasi materi dan penentuan format yang akan dihasilkan.

4. Menyusun Instrumen Evaluasi

Instrumen uji ahli terhadap buku ajar, RPP, dan LKS terdiri dari pengujian oleh uji ahli materi dan pengujian oleh guru SMP terhadap kesesuaian desain dengan spesifikasi yang direncanakan, evaluasi perencanaan pembelajaran.

5. Menyusun Naskah/Draft Perangkat Pembelajaran

Naskah media yang dibuat berupa skenario pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

6. Pengembangan Produk

Pada tahap ini mulai dikembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis lingkungan yaitu meliputi buku ajar, RPP, dan LKS.

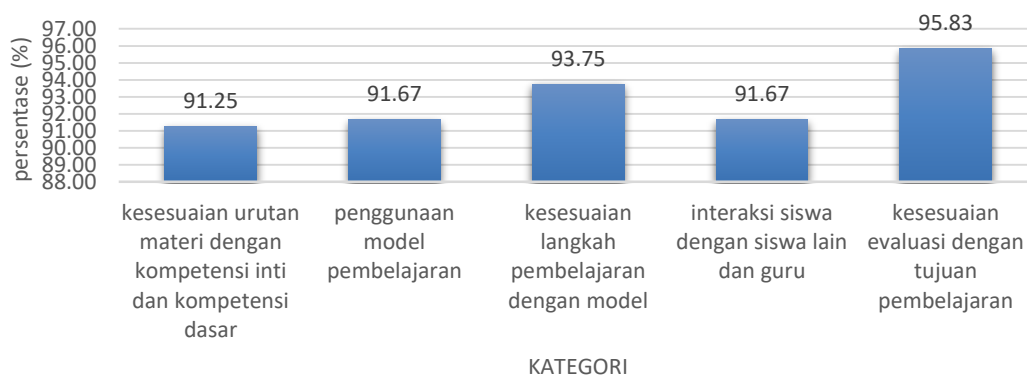
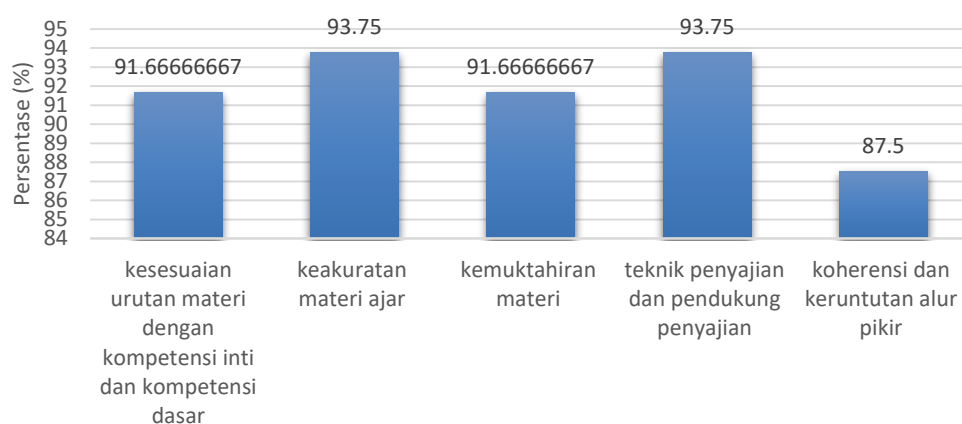
7. Uji Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Data berupa penilaian kualitas perangkat pembelajaran pada angket diberi skor 1–4. Kemudian skor yang diperoleh dijumlahkan dan diberikan nilai. Data hasil penelitian kualitas perangkat berdasarkan penilaian dua orang pakar dan dua orang guru IPA SMP. Data hasil penelitian berupa rata-rata nilai hasil penilaian kualitas perangkat.

Berdasarkan hasil yang diperoleh masing-masing penilaian validator untuk RPP yang dikembangkan dalam aspek: 1). kesesuaian urutan materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar sebesar 91,25%; 2). penggunaan model pembelajaran sebesar 91,67%; 3). kesesuaian langkah pembelajaran dengan model sebesar 93,5%; 4). interaksi siswa dengan siswa lain dan guru sebesar 91,67%; dan 5). kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran sebesar 90,83%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil validasi ini, dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan sudah valid dan layak dilanjutkan ke tahap diseminasi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penilaian validator untuk buku ajar yang dikembangkan dalam aspek: 1). kesesuaian urutan materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar sebesar 91,67%; 2). keakuratan materi ajar sebesar 93,75%; 3). kemuktahiran materi sebesar 91,67%; 4). teknik penyajian dan pendukung penyajian sebesar 93,75%; dan 5). koherensi dan keruntutan alur pikir sebesar 87,5%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil validasi ini, dapat disimpulkan bahwa buku ajar yang dikembangkan sudah valid dan layak dilanjutkan ke tahap diseminasi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penilaian validator untuk LKS yang dikembangkan dalam aspek: 1). kesesuaian tujuan dengan kompetensi dasar sebesar 91,67%; 2). keakuratan materi sebesar 91,67%; 3). kejelasan struktur LKS sebesar 96,25%; 4). teknik penyajian dan pendukung penyajian sebesar 93,75%; dan 5). ketepatan penggunaan bahasanya sebesar 93,75%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan hasil validasi ini, dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan sudah valid dan layak dilanjutkan ke tahap diseminasi.

**Gambar 1.** Penilaian Validator terhadap RPP**Gambar 2.** Penilaian Validator terhadap Buku Ajar**Gambar 3.** Penilaian Validator terhadap LKS

Berdasarkan rata-rata penilaian RPP, buku ajar, dan LKS, maka buku yang dikembangkan ini sudah memenuhi standar kualitas seperti yang dipersyaratkan oleh BSNP dan sesuai kurikulum 2013 sehingga buku ini dapat digunakan untuk guru dan siswa sekolah SMP/MTs. Selain itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah terintegrasi dengan lingkungan sekitar siswa. Apabila dirata-ratakan menunjukkan kualitas RPP, buku ajar, dan LKS berturut-turut sebesar 95,83%, 91,67%, dan 93,75%. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas RPP, buku ajar, dan LKS pembelajaran IPA berbasis lingkungan sudah layak diuji coba di kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran berbasis lingkungan yang telah dikembangkan sudah valid dan layak dilanjutkan ke tahap diseminasi dengan persentase rata-rata untuk RPP, buku ajar, dan LKS berturut-turut sebesar 95,83%, 91,67%, dan 93,75%.

DAFTAR PUSTAKA

Ernst, J. (2014). Early Childhood Educators Preferences and Perceptions Regarding

- Outdoor Setting as learning Environments.
International Journal of Early Childhood
Environmental Education, 2 (1).
- Fogarty, R. (1991). *How to Integrate The Curricula*.
Illinois: IRI/Sky Publishing Inc.
- Kemendiknas. (2011). *Standar Proses
Pembelajaran SMP-BI Mata Pelajaran
IPA*. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMP.
- Puskur, B. D. (2009). *Panduan Pengembangan
Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta:
Depdiknas.
- Rusdina, A. (2015). Membumikan Etika
Lingkungan Bagi Upaya Membudayakan
Pengelolaan Lingkungan Yang
Bertanggung Jawab. *Jurnal Istek*, 9 (2),
244-263.
- Sri Wuryastuti dan Ima Ni'mah. (2013). Model
Pembelajaran Berbasis Lingkungan Untuk
Meningkatkan Kecakapan Hidup
Mahasiswa Melalui Pembuatan Kompor
Biogas . *Eduhumaniora*, 5(2), 113-120.
- Wildan, Aliefman H., dan Supriadi. (2018).
Sosialisasi dan Pendampingan Siswa
Madrasah Aliyah Negeri I Mataram Dalam
Mengurangi Laju Pemanasan Global .
*Jurnal Pendidikan dan Pengabdian
Masyarakat 1* (1), 70-76.